

## FACHINFORMATION

### 1. BEZEICHNUNG DER ARZNEIMITTEL

LevoCarb 100/25 - 1 A Pharma®, 100 mg Levodopa/25 mg Carbidopa Tabletten

LevoCarb 200/50 - 1 A Pharma®, 200 mg Levodopa/50 mg Carbidopa Tabletten

### 2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG

*LevoCarb 100/25 - 1 A Pharma*

1 Tablette enthält 100 mg Levodopa und 27 mg Carbidopa-Monohydrat, entsprechend 25 mg Carbidopa.

*LevoCarb 200/50 - 1 A Pharma*

1 Tablette enthält 200 mg Levodopa und 54 mg Carbidopa-Monohydrat, entsprechend 50 mg Carbidopa.

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile siehe Abschnitt 6.1.

### 3. DARREICHUNGSFORM

Tablette

Weiß bis cremefarbene, oblonge Tabletten mit Bruchkerbe auf beiden Seiten.

### 4. KLINISCHE ANGABEN

#### 4.1 Anwendungsgebiete

Parkinson-Syndrome

#### Hinweis

LevoCarb - 1 A Pharma ist nicht indiziert bei medikamentös induziertem Parkinson-Syndrom.

#### 4.2 Dosierung und Art der Anwendung

Die optimale Dosierung von LevoCarb 100/25 - 1 A Pharma bzw. LevoCarb 200/50 - 1 A Pharma muss sorgfältig für jeden Patienten ermittelt werden. LevoCarb 100/25 - 1 A Pharma und LevoCarb 200/50 - 1 A Pharma liefern Carbidopa und Levodopa im Verhältnis 1:4 (25 mg Carbidopa und 100 mg Levodopa bzw. 50 mg Carbidopa und 200 mg Levodopa).

Die Tabletten sind halbierbar.

#### Allgemeine Hinweise

Die Dosierung richtet sich nach der Schwere der extrapyramidalen Symptomatik und der Verträglichkeit im Einzelfall. Es kann nötig sein, sowohl die Einzeldosis als auch die Dosierungsintervalle anzupassen. Hohe Einzeldosen sollten vermieden werden. Die Behandlung wird mit langsam ansteigender Dosierung durchgeführt.

Die Behandlung muss langsam einschleichend erfolgen, um das Ausmaß der Nebenwirkungen gering zu halten und einen möglichen Behandlungserfolg nicht zu gefährden.

Bei Auftreten von Nebenwirkungen wird die Dosissteigerung zunächst unterbrochen oder die Dosis vorübergehend gesenkt und die weitere Erhöhung langsamer vorgenommen. Bei stärkeren gastrointestinalen Beschwerden können Antiemetika wie Domperidon verabreicht werden (keine Metoclopramid-haltigen Präparate!).

Durch entsprechende Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass die periphere Dopa-Decarboxylase durch 70-100 mg Carbidopa täglich maximal gehemmt wird. Patienten, die eine geringere Carbidopa-Menge erhalten, können mit Übelkeit und Erbrechen reagieren.

Die Tagesdosis soll auf wenigstens 3 bis 4 Einzeldosen verteilt werden.

## LevoCarb 100/25 - 1 A Pharma

Bei bisher unbehandelten Patienten sollte die Therapie mit einer Dosierung von 1 Tablette LevoCarb 100/25 - 1 A Pharma 3-mal täglich (300 mg Levodopa und 75 mg Carbidopa) begonnen werden.

Eine Dosissteigerung kann um 1 Tablette LevoCarb 100/25 - 1 A Pharma jeden Tag oder jeden 2. Tag bis zu einer maximalen Tagesdosis von 8 Tabletten vorgenommen werden.

Bei einer höheren Dosis als 6 Tabletten LevoCarb 100/25 - 1 A Pharma (600 mg Levodopa und 150 mg Carbidopa), wenn mehr Levodopa benötigt wird, wird die Einnahme eines Präparates mit Levodopa und Carbidopa im Verhältnis 10:1 empfohlen.

## LevoCarb 200/50 - 1 A Pharma

Bei bisher unbehandelten Patienten sollte die Therapie mit einer Dosierung von ½ Tablette LevoCarb 200/50 - 1 A Pharma 3-mal täglich (300 mg Levodopa und 75 mg Carbidopa) begonnen werden.

Eine Dosissteigerung kann um ½ Tablette LevoCarb 200/50 - 1 A Pharma jeden Tag oder jeden 2. Tag bis zu einer maximalen Tagesdosis von 4 Tabletten vorgenommen werden.

Bei einer höheren Dosis als 3 Tabletten LevoCarb 200/50 - 1 A Pharma (600 mg Levodopa und 150 mg Carbidopa), wenn mehr Levodopa benötigt wird, wird die Einnahme eines Präparates mit Levodopa und Carbidopa im Verhältnis 10:1 empfohlen.

## Umstellung von einem reinen Levodopa-Präparat

Da sowohl therapeutische Effekte als auch Nebenwirkungen unter Levodopa/Carbidopa schneller auftreten als unter Levodopa allein, müssen Patienten während der Dosiseinstellung besonders sorgfältig beobachtet werden. Insbesondere unwillkürliche Bewegungen werden unter Levodopa/Carbidopa schneller auftreten als unter Levodopa, da durch die Wirkung von Carbidopa mehr Levodopa das Gehirn erreicht und daher mehr Dopamin gebildet wird. Das Auftreten von unwillkürlichen Bewegungen kann eine Dosisreduktion nötig machen. Blepharospasmus kann ein nützliches frühes Zeichen für eine Überdosierung sein.

Levodopa sollte mindestens 12 Stunden vor Beginn der Therapie mit LevoCarb - 1 A Pharma abgesetzt werden (24 Stunden, falls retardierte Levodopa-Formen gegeben werden). Es sollte eine Dosierung für LevoCarb - 1 A Pharma gewählt werden, die etwa 20 % der bisherigen Levodopa-Menge liefert.

Patienten, die weniger als 1.500 mg Levodopa pro Tag erhalten, sollten mit 3- bis 4-mal täglich je 1 Tablette LevoCarb 100/25 - 1 A Pharma beginnen. Für Patienten, die mehr als 1.500 mg Levodopa pro Tag erhalten, wird zu Therapiebeginn die Einnahme eines Präparates mit Levodopa/Carbidopa im Verhältnis 10:1 empfohlen.

## Umstellung von einem Präparat mit Levodopa und einem anderen Decarboxylasehemmer

Wird ein Patient, der bisher Levodopa und einen anderen Decarboxylasehemmer erhalten hat, auf LevoCarb - 1 A Pharma umgestellt, sollte die Dosierung von LevoCarb - 1 A Pharma zu Beginn so gewählt werden, dass die Levodopa-Dosis der des bisher eingenommenen Präparates entspricht.

## Maximale Tagesdosis

Im Allgemeinen sollte die maximale Tagesdosis 2.000 mg Levodopa und 200 mg Carbidopa nicht überschreiten. Dies entspricht bei einem Patienten von 70 kg Körpergewicht etwa 3 mg/kg Carbidopa und 30 mg/kg Levodopa. Erfahrungen mit täglichen Carbidopa-Dosen über 200 mg sind begrenzt.

## **Art und Dauer der Anwendung**

Die Einnahme erfolgt am besten 30 Minuten vor oder 90 Minuten nach den Mahlzeiten mit etwas Flüssigkeit und Gebäck. Vor der Einnahme sind große eiweißreiche Mahlzeiten zu vermeiden.

Levodopa/Carbidopa wird in der Regel über einen längeren Zeitraum eingenommen (Substitutionstherapie). Die Dauer der Anwendung ist bei guter Verträglichkeit nicht begrenzt.

## **4.3 Gegenanzeigen**

LevoCarb - 1 A Pharma darf nicht gegeben werden bei

- Überempfindlichkeit gegen die Wirkstoffe oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile
- gleichzeitiger Gabe von nicht-selektiven MAO-Hemmern. Diese MAO-Hemmer müssen spätestens 2 Wochen vor Beginn der Therapie mit Levodopa/Carbidopa abgesetzt werden. Levodopa/Carbidopa kann gleichzeitig mit selektiven MAO-B-Hemmern (z. B. Selegilin) in der empfohlenen Dosierung angewandt werden.
- verdächtigen, nicht diagnostizierten Hautveränderungen oder einem anamnestisch bekannten Melanom, da Levodopa ein malignes Melanom aktivieren kann
- Engwinkelglaukom.

Levodopa/Carbidopa ist nicht bestimmt für die Anwendung bei Kindern und Jugendlichen unter 18 Jahren.

#### 4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung

LevoCarb - 1 A Pharma sollte nicht gegeben werden bei

- schwerer Herz-Kreislauf- oder Lungenerkrankung, Bronchialasthma, Nieren-, Leber- oder endokriner Erkrankung (z. B. Schilddrüsenüberfunktion, Phäochromozytom) sowie bei einem peptischen Ulcus oder Krampfanfällen in der Vorgeschichte
- Tachykardien
- schweren Störungen des hämatopoetischen Systems sowie bei Vorliegen einer Kontraindikation für Sympathomimetika
- Psychosen.

#### Hinweise

Bei der Gabe von Levodopa/Carbidopa an Patienten mit Vorhof-, Knoten- oder Kammerarrhythmie nach durchgemachtem Herzinfarkt ist, wie bei Levodopa, Vorsicht geboten. Bei der Einstellung dieser Patienten auf Levodopa/Carbidopa sollte die Herzfunktion in einer Einrichtung mit der Möglichkeit intensivmedizinischer Betreuung besonders sorgfältig überwacht werden (Monitoring).

Die Ausscheidung der wirksamen Bestandteile von LevoCarb - 1 A Pharma in Urin, Speichel und Schweiß kann Flecken in der Kleidung verursachen, die nach dem Antrocknen nicht mehr entfernt werden können, weshalb die Flecken in frischem Zustand ausgewaschen werden sollten.

#### Warnhinweise

Nach langjähriger Behandlung mit Präparaten, die Levodopa enthalten, kann ein plötzliches Absetzen oder sehr rasche Dosisreduzierung von Levodopa/Carbidopa zu einem malignen Levodopa-Entzugssyndrom (malignes neuroleptisches Syndrom mit Hyperpyrexie, Muskelrigidität, psychischen Auffälligkeiten und einem Anstieg der Serum-Kreatinphosphokinase) oder einer akinetischen Krise führen. Beide Zustände sind lebensbedrohlich. Aus therapeutischen Gründen indizierte Levodopa-Pausen dürfen daher nur in der Klinik durchgeführt werden, v. a. wenn der Patient Neuroleptika erhält.

Bei einigen Patienten wurde unter der Behandlung mit Levodopa/Carbidopa ein Dopamin-Dysregulationssyndrom (DDS) beobachtet. Hierbei handelt es sich um eine Suchterkrankung, die zu einer übermäßigen Anwendung des Arzneimittels führt. Vor Behandlungsbeginn müssen Patienten und Betreuer vor dem potenziellen Risiko der Entwicklung eines DDS gewarnt werden (siehe auch Abschnitt 4.8).

#### Impulskontrollstörungen

Die Patienten sollten regelmäßig hinsichtlich der Entwicklung von Impulskontrollstörungen überwacht werden. Patienten und Betreuer sollten darauf aufmerksam gemacht werden, dass bei Patienten, die mit Dopaminagonisten und/oder anderen dopaminergen Substanzen, die Levodopa enthalten, einschließlich LevoCarb - 1 A Pharma, behandelt werden, Verhaltensauffälligkeiten im Sinne von Impulskontrollstörungen auftreten können, einschließlich pathologischer Spielsucht, Libidosteigerung, Hypersexualität, zwanghaftes Geldausgeben oder Einkaufen, Essattacken und Esszwang. Die Überprüfung der Behandlung wird empfohlen, wenn solche Symptome auftreten.

#### Hinweise zur Überwachung der Behandlung

In der Einstellungsphase sind häufigere Kontrollen der Leber- und Nierenfunktion sowie des Blutbildes zu empfehlen (später mindestens einmal jährlich).

Bei Herzinfarktanamnese, Herzrhythmusstörungen oder koronaren Durchblutungsstörungen sollen regelmäßige, vor allem zu Beginn der Behandlung häufige, Kreislauf- und EKG-Kontrollen vorgenommen werden. Patienten mit Konvulsionen oder Magen-Darm-Ulcera in der Vorgeschichte sollten ebenfalls ärztlich besonders beobachtet werden.

Patienten mit einem chronischen Weitwinkelglaukom können behutsam mit LevoCarb - 1 A Pharma behandelt werden, wenn der intraokuläre Druck gut eingestellt ist und regelmäßig kontrolliert wird.

Alle Patienten sollten sorgfältig auf psychische Veränderungen und auf Anzeichen einer Depression mit und ohne Suizidtendenzen überwacht werden. Patienten mit Psychosen oder Psychosen in der Vorgeschichte sollten mit Vorsicht behandelt werden.

## **Malignes Melanom**

Parkinson-Patienten haben nach epidemiologischen Studien ein etwa 2-6-fach erhöhtes Risiko, ein malignes Melanom zu entwickeln, als die allgemeine Bevölkerung. Es ist unklar, ob das erhöhte Risiko auf die Parkinson-Erkrankung zurückzuführen ist oder auf andere Faktoren, wie z. B. auf die Arzneimittel zur Behandlung der Erkrankung. Daher sollten Patienten und Angehörige bzw. Betreuungspersonen angewiesen werden, während der Behandlung mit Levodopa/Carbidopa die Haut häufig und regelmäßig auf Anzeichen eines Melanoms zu untersuchen. Im Idealfall sollten regelmäßige Hautuntersuchungen durch einen Hautarzt durchgeführt werden.

## **4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen**

Vorsicht ist geboten, wenn die nachfolgend genannten Substanzen gleichzeitig mit Levodopa/Carbidopa gegeben werden:

### **Antihypertensiva**

Bei Patienten, die Levodopa/Decarboxylasehemmer-Präparate zusammen mit Antihypertonika (insbesondere Reserpin-haltige Präparate) erhielten, ist eine symptomatische orthostatische Hypotonie aufgetreten. Daher kann zu Beginn der Behandlung mit Levodopa/Carbidopa eine Anpassung der Antihypertonika-Dosis erforderlich werden.

### **Antidepressiva**

Über Nebenwirkungen, einschließlich Hypertonie und Dyskinesie, bei gleichzeitiger Anwendung von trizyklischen Antidepressiva und Levodopa/Carbidopa-Präparaten wurde selten berichtet. Unter kombinierter Therapie mit Selegilin und Levodopa/Carbidopa kann eine massive orthostatische Hypotonie auftreten, die nicht allein auf Levodopa/Carbidopa zurückzuführen ist. Bezüglich Patienten, die MAO-Hemmer erhalten, wird auf die entsprechenden Ausführungen in Abschnitt 4.3 verwiesen.

### **Kombination mit anderen Antiparkinsonmitteln**

Es ist möglich, LevoCarb - 1 A Pharma mit allen bekannten Antiparkinsonmitteln zu kombinieren, wobei eine eventuell notwendige Dosisverminderung von LevoCarb - 1 A Pharma oder der anderen Substanzen zu beachten ist.

### **Andere Arzneimittel**

Antipsychotisch wirksame Arzneimittel, wie z. B. Phenothiazine, Butyrophenone und Risperidon, können die therapeutische Wirkung von Levodopa beeinträchtigen, ebenso auch Isoniazid. Eine verminderte Anti-Parkinson-Wirkung von Levodopa unter Phenytoin, Papaverin und Opioiden wurde berichtet. Patienten sollten sorgfältig auf Verringerung oder Ausbleiben des therapeutischen Ansprechens beobachtet werden.

Die gleichzeitige Einnahme von Levodopa/Carbidopa und Sympathomimetika kann deren Wirkung verstärken und eine Dosisreduktion der Sympathomimetika erfordern.

Die Anwendung von Levodopa/Carbidopa mit Substanzen, die zu einer Dopamin-Verarmung führen (z. B. Reserpin oder Tetrabenazin), oder anderen Arzneimitteln, von denen bekannt ist, dass sie einen Monoamin-Speicher-entleerenden Effekt haben, wird nicht empfohlen.

Die Wirkung von Levodopa/Carbidopa wird durch Vitamin B<sub>6</sub> in niedrigen Dosen nicht beeinträchtigt.

Die gleichzeitige Einnahme einer proteinreichen Mahlzeit oder von Eisensulfat-haltigen oder Eisengluconat-haltigen Arzneimitteln kann zu einer geringeren Aufnahme von Levodopa/Carbidopa im Magen-Darm-Trakt führen.

### **Laboruntersuchungen**

Es können verschiedene labordiagnostische Messungen gestört sein:

- Bestimmungen von Katecholaminen, Kreatinin, Harnsäure, Glukose, alkalischer Phosphatase, SGOT, SGPT, LDH, Bilirubin und Blutharnstoff-N.
- Erniedrigtes Hämoglobin und Hämatokrit, erhöhte Serum-Glukose und Urinbefunde (Leukozyten, Bakterien und Blut) wurden beobachtet.

- falsch-positiver Ketonnachweis bei Verwendung von Teststreifen (durch Kochen der Urinprobe wird diese Reaktion nicht verändert).
- falsch-negativer Harnzuckernachweis bei Verwendung der Glukose-Oxidase-Methode.
- falsch-positiver Coombs-Test (zu einer hämolytischen Anämie kam es dabei nur äußerst selten).

## Hinweis

Vor Narkosen mit Halothan, Cyclopropan und anderen Substanzen, die das Herz gegenüber sympathomimetischen Aminen sensibilisieren, muss Levodopa/Carbidopa wenigstens 8 Stunden vorher abgesetzt werden, sofern nicht gleichzeitig Opioide zur Anwendung kommen.

Wenn die Therapie vorübergehend unterbrochen wird, sollte die übliche Tagesdosis wieder eingenommen werden, sobald der Patient wieder orale Arzneimittel nehmen kann.

## 4.6 Schwangerschaft und Stillzeit

### Schwangerschaft

Über mögliche Risiken durch diese Arzneimittel in der Schwangerschaft liegen unzureichende Daten vor. Das Arzneimittel führte in präklinischen Untersuchungen zu pathologischen Veränderungen an inneren Organen und Skelett beim Kaninchen.

LevoCarb - 1 A Pharma sollte in der Schwangerschaft nicht angewendet werden. Es ist jedoch im Einzelfall zu entscheiden, ob ein Absetzen der Therapie mit Levodopa/Carbidopa bei der Schwangeren verantwortet werden kann, weil es aufgrund der Schwere der unbehandelten Erkrankung möglicherweise zu einer ernsthaften Gefährdung der Patientin kommen kann.

### Stillzeit

Es ist nicht bekannt, ob der Wirkstoff Carbidopa in die Muttermilch übergeht. In einer Studie mit einer stillenden Mutter mit Parkinsonscher Erkrankung wurde die Ausscheidung von Levodopa in die Muttermilch beobachtet.

Levodopa/Carbidopa hemmen die Prolaktinausschüttung und somit die Laktation. Ist eine Behandlung mit Levodopa/Carbidopa während der Stillzeit erforderlich, muss abgestillt werden.

## 4.7 Auswirkungen auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen

Da LevoCarb - 1 A Pharma auch bei bestimmungsgemäßem Gebrauch Müdigkeit und in sehr seltenen Fällen übermäßige Tagesmüdigkeit und plötzlich auftretende Schlafattacken (eventuell auch ohne vorherige Warnzeichen) verursachen kann, müssen Patienten darauf hingewiesen werden, im Straßenverkehr, beim Bedienen von Maschinen sowie bei Arbeiten ohne sicheren Halt besonders vorsichtig zu sein. Patienten, bei denen übermäßige Tagesmüdigkeit und Schlafattacken aufgetreten sind, dürfen kein Fahrzeug führen und keine Maschinen bedienen, durch die sie selbst oder andere dem Risiko schwerwiegender Verletzung ausgesetzt sein könnten. In derartigen Fällen sollte auch eine Dosisreduktion oder eine Beendigung der Therapie erwogen werden.

## 4.8 Nebenwirkungen

Die unter Levodopa/Carbidopa-Behandlung häufig beobachteten Nebenwirkungen sind auf die zentralen neuropharmakologischen Wirkungen des Dopamins zurückzuführen. Diese Reaktionen können in der Regel durch Dosisreduktion verringert werden.

Zu den häufigsten Nebenwirkungen zählen Dyskinesien (choreoforme, dystone und andere unwillkürliche Bewegungen) und Übelkeit. Muskelzucken und Blepharospasmus können frühzeitig eine zu hohe Dosis anzeigen.

In klinischen Studien und seit Markteinführung wurden außerdem die folgenden Nebenwirkungen beobachtet:

Bei der Bewertung von Nebenwirkungen werden folgende Häufigkeiten zugrunde gelegt:

|               |                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|
| Sehr häufig   | ( $\geq 1/10$ )                                                    |
| Häufig        | ( $\geq 1/100$ bis $< 1/10$ )                                      |
| Gelegentlich  | ( $\geq 1/1.000$ bis $< 1/100$ )                                   |
| Selten        | ( $\geq 1/10.000$ bis $< 1/1.000$ )                                |
| Sehr selten   | ( $< 1/10.000$ )                                                   |
| Nicht bekannt | (Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar) |

## **Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems**

*Selten:* Agranulozytose, Leukopenie, hämolytische und nicht-hämolytische Anämie, Thrombozytopenie

## **Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen**

*Häufig:* Anorexie

## **Psychiatrische Erkrankungen**

*Häufig:* Konfusion, depressive Verstimmungen u. U. mit Suizidtendenzen, Alpträume, Halluzinationen

*Gelegentlich:* Agitiertheit

*Selten:* Demenz, psychotische Zustandsbilder wie Wahnideen und paranoide Gedankenbildung

*Nicht bekannt:* Dopamin-Dysregulationssyndrom

## **Beschreibung ausgewählter Nebenwirkungen**

Das *Dopamin-Dysregulationssyndrom (DDS)* ist eine Suchterkrankung, die bei einigen mit Levodopa/Carbidopa behandelten Patienten beobachtet wurde. Betroffene Patienten zeigen einen zwanghaften Missbrauch des dopaminergen Arzneimittels bei Verwendung höherer Dosen als zur adäquaten Kontrolle von motorischen Symptomen der Parkinson-Krankheit erforderlich. Dies kann in einigen Fällen zu schweren Dyskinesien (siehe auch Abschnitt 4.4) führen.

## **Impulskontrollstörungen**

Pathologische Spielsucht, Libidosteigerung, Hypersexualität, zwanghaftes Geldausgeben oder Einkaufen, Essattacken und Esszwang können bei Patienten auftreten, die mit Dopaminagonisten oder anderen dopaminergen Substanzen, die Levodopa enthalten, einschließlich LevoCarb - 1 A Pharma, behandelt werden (siehe Abschnitt 4.4).

## **Erkrankungen des Nervensystems**

*Häufig:* On-off-Phänomene (Wechsel von Beweglich- und Unbeweglichkeit), Schwindel, Parästhesien (z. B. Kribbeln und Einschlafen der Glieder), Schläfrigkeit (einschließlich sehr selten auftretender übermäßiger Tagesmüdigkeit und Schlafattacken)

*Gelegentlich:* Synkope

*Selten:* Krampfanfälle (Konvulsionen, der kausale Zusammenhang mit Levodopa/Carbidopa ist nicht gesichert), malignes neuroleptisches Syndrom (siehe Warnhinweise)

## **Herzerkrankungen**

*Gelegentlich:* Herzklopfen

*Selten:* kardiale Arrhythmien

## **Infektionen und parasitäre Erkrankungen**

*Sehr häufig:* Harnwegsinfektionen

## **Gefäßerkrankungen**

*Häufig:* orthostatische Regulationsstörungen (Blutdruckabfall beim Wechsel der Körperlage) einschließlich hypotensiver Episoden

*Selten:* Hypertonie, Phlebitis

## **Erkrankungen der Atemwege, des Brustraums und Mediastinums**

*Häufig:* Atemnot

## **Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts**

*Häufig:* Durchfall, Erbrechen

*Selten:* dunkler Speichel, Entwicklung eines Duodenalulcus, abdominale Blutungen

## **Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes**

*Gelegentlich:* Urtikaria

*Selten:* Alopezie, Angioödem, dunkler Schweiß, Purpura Schoenlein-Henoch, Pruritus, Hautausschlag

## **Erkrankungen der Nieren und Harnwege**

*Selten:* dunkler Urin

## **Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort**

Häufig: Brustschmerzen

## **Andere unter Levodopa oder Levodopa/Carbidopa berichtete Nebenwirkungen umfassen:**

### **Gutartige, bösartige und unspezifische Neubildungen (einschl. Zysten und Polypen)**

malignes Melanom (siehe Abschnitt 4.3)

### **Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen**

Gewichtszunahme, Gewichtsverlust

### **Psychiatrische Erkrankungen**

Angst, Zähneknirschen, Orientierungsstörungen, Euphorie, Schlaflosigkeit

### **Erkrankungen des Nervensystems**

Aktivierung eines latenten Horner-Syndroms, Ataxie, bitterer Geschmack, verminderte geistige Leistungsfähigkeit, Bewegungs- und extrapyramidal-motorische Störungen, Ohnmachtsgefühl, Kopfschmerz, verstärkter Tremor der Hände, Taubheitsgefühl, angeregte Stimmung

### **Augenerkrankungen**

Blepharospasmus, Verschwommensehen, Pupillenerweiterung, Diplopie, Blickkrämpfe (okulogyre Krisen)

### **Gefäßerkrankungen**

Flushing, Hitzegefühl

### **Erkrankungen der Atemwege, des Brustraums und Mediastinums**

unregelmäßige Atmung, Heiserkeit

### **Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts**

Zungenbrennen, Verstopfung, Mundtrockenheit, Dyspepsie, Dysphagie, Bauchschmerzen, Flatulenz, Schluckauf, Speichelfluss

### **Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes**

vermehrtes Schwitzen

### **Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenerkrankungen**

Muskelkrämpfe, Trismus

### **Erkrankungen der Nieren und Harnwege**

Harninkontinenz, Harnretention

### **Erkrankungen der Geschlechtsorgane und der Brustdrüse**

Priapismus

## **Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort**

Asthenie, Ödeme, Abgeschlagenheit, Gangstörungen, Mattigkeit, Schwäche

## **Verletzung, Vergiftung und durch Eingriffe bedingte Komplikationen**

Fallneigung

## **Untersuchungen**

Siehe Abschnitt 4.5 „Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen“.

## **Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen**

Die Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen nach der Zulassung ist von großer Wichtigkeit. Sie ermöglicht eine kontinuierliche Überwachung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses des Arzneimittels. Angehörige von Gesundheitsberufen sind aufgefordert, jeden Verdachtsfall einer Nebenwirkung dem

Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte  
Abt. Pharmakovigilanz  
Kurt-Georg-Kiesinger-Allee 3  
D-53175 Bonn  
Website: [www.bfarm.de](http://www.bfarm.de)

anzuzeigen.

## 4.9 Überdosierung

### Symptome einer Überdosierung

Die Symptome einer Überdosierung entsprechen den in Abschnitt 4.8 beschriebenen Nebenwirkungen.

### Therapiemaßnahmen bei Überdosierung

Die Therapiemaßnahmen bei akuter Überdosierung mit Levodopa/Carbidopa entsprechen weitgehend denen bei Überdosierung mit Levodopa, außer dass Pyridoxin nicht wirksam ist. Bei akuter Überdosierung von Levodopa/Carbidopa sind neben einer sofortigen Magenspülung eine intensivmedizinische Überwachung und Stützmaßnahmen unter besonderer Beachtung der Herz- und Kreislauffunktionen erforderlich. Kardiale Arrhythmien können die Anwendung von Antiarrhythmika, wie z. B. Beta-Rezeptorenblockern, erforderlich machen. Ein spezifisches Antidot existiert nicht. Es liegen keine Dialyse-Erfahrungen vor.

## 5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

### 5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Pharmakotherapeutische Gruppe: Antiparkinsonmittel  
ATC-Code: N04BA10

Die Aminosäure Levodopa dient der Substitution des beim Parkinson-Syndrom bestehenden Dopamin-Mangels. Da wenigstens 95 % des oral verabreichten Levodopa bereits in extrazerebralen Organen (Darm, Leber, Nieren, Herz, Magen) decarboxyliert werden, gelangen nur geringe Mengen ins Gehirn. Durch das extrazerebral gebildete Dopamin und die aus ihm entstehenden adrenergen Substanzen sind zahlreiche Nebenwirkungen gastrointestinaler und kardiovaskulärer Art bei der Monotherapie mit Levodopa bedingt.

Durch die gleichzeitige Gabe des Decarboxylasehemmers Carbidopa wird die Decarboxylierung von Levodopa in der Peripherie weitgehend verhindert. Dadurch kann die Dosis Levodopa, die zur Erreichung vergleichbarer klinischer Effekte notwendig ist, auf bis zu 20 % der bei der Monotherapie notwendigen Dosis gesenkt werden. Die gastrointestinalen und kardiovaskulären Nebenwirkungen werden damit weitgehend vermieden.

### 5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

Die orale Gabe von 25 mg Carbidopa in Kombination mit 100 mg bzw. 250 mg Levodopa führte nach 0,7 Stunden bzw. 0,6 Stunden zu maximalen Levodopa-Plasmakonzentrationen von 1.091 ng/ml und 1.413 ng/ml.

Die Bioverfügbarkeit von Carbidopa lag zwischen 58 % und 71 %. Maximale Carbidopa-Konzentrationen im Plasma, die nach 1,9-2,4 Stunden erreicht wurden, betrugen 69,2-93,6 ng/ml.

Die Plasmahalbwertszeit von Levodopa steigt mit zunehmender Carbidopa-Dosierung von 1,1 Stunden bei 10 mg Carbidopa/100 mg Levodopa auf 1,5 Stunden bei 62,5 mg Carbidopa/250 mg Levodopa. Die Plasmaclearance für Levodopa war bei Kombination mit Carbidopa nur etwa halb so groß wie bei der Monotherapie. Die Eiweißbindung von Carbidopa liegt bei 36 %. Es wurde eine Eliminationshalbwertszeit von 7,7-11,7 Stunden gemessen.

Die Hemmung der peripheren Decarboxylasen führt, wenn man die Plasmakonzentration der Metaboliten bei Mono- und Kombinationstherapie vergleicht, zu erhöhten Plasmakonzentrationen bei den Aminosäuren (Levodopa und sein 3-O-Methyl-Derivat) und zur Abnahme der Plasmakonzentration bei den Katecholaminen (Dopamin, Noradrenalin), der Homovanillinsäure und der 3,4-Dihydroxyphenylethylsäure. So konnte z. B. die maximale Dopaminkonzentration im Plasma durch Carbidopazusatz von 300 ng/ml auf unter 2,5 ng/ml gesenkt werden. 50-60 % der applizierten Carbidopa-Dosis wurden renal ausgeschieden. Davon konnte etwa ein Drittel als unverändertes Carbidopa identifiziert werden. Als Metaboliten fand man im Urin: 2-Methyl-3'-methoxy-4'-hydroxyphenylpropionsäure, 2-Methyl-3,4-

dihydroxyphenylpropionsäure, 3-Hydroxy- $\alpha$ -methylphenylpropionsäure und 3,4-Dihydroxyphenylaceton. Diese vier Metaboliten traten überwiegend in konjugierter Form auf.

Auch die Metaboliten des Levodopa werden hauptsächlich über die Nieren ausgeschieden. Bei gleichzeitiger Gabe von Carbidopa konnte im 48-Stunden-Sammelurin eine deutliche Abnahme der Homovanillinsäure- und Dopaminmenge festgestellt werden.

## 5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit

### Akute Toxizität

#### Carbidopa

Die orale LD<sub>50</sub> von Carbidopa beträgt 1.750 mg/kg bei erwachsenen weiblichen Mäusen, 4.810 mg/kg bei jungen erwachsenen weiblichen und 5.610 mg/kg bei jungen erwachsenen männlichen Ratten. Die akute orale Toxizität von Carbidopa ist bei entwöhnten Ratten und erwachsenen Ratten ähnlich, die Verbindung erweist sich jedoch für die jungen Ratten als toxischer. Die toxischen Anzeichen (Ptose, Ataxie und Abnahme der Aktivität) waren bei Mäusen und Ratten gleich. Bei Mäusen wurde noch Bradypnoe festgestellt. Der Tod trat gewöhnlich über Nacht ein, gelegentlich erst nach 12 Tagen.

#### Levodopa

Die orale LD<sub>50</sub> von Levodopa reicht von 800 mg/kg bei jungen noch nicht geschlechtsreifen männlichen und weiblichen Ratten bis 2.260 mg/kg bei herangewachsenen weiblichen Ratten. Toxische Zeichen waren: Lautäußerungen, Reizbarkeit, Erregbarkeit, Ataxie sowie verstärkte Aktivität, der nach 1-2 Stunden eine verminderte Aktivität folgte. Der Tod trat gewöhnlich - frühestens nach 30 Minuten - über Nacht ein, gelegentlich erst nach 5 Tagen.

#### Kombination von Levodopa und Carbidopa

Die orale LD<sub>50</sub> verschiedener Kombinationen von Carbidopa und Levodopa reicht bei Mäusen von 1.930 mg/kg bei einem Verhältnis von 1:1 bis zu 3.270 mg/kg bei einem Verhältnis von 1:3. Diese Mengen sind die Summe der Einzeldosen von Carbidopa und Levodopa. Andere Testkonzentrationen über 1:3 (1:4, 1:5, 1:10) veränderten die beim Verhältniswert 1:3 gefundene LD<sub>50</sub> nicht merklich. Die Verhältniswerte 1:3 und darüber waren weniger toxisch als die 1:1- und 1:2-Relationen. Toxizitätsanzeichen waren aufgestellte Schwänze, Piloerektion, Ataxie, Tränenfluss und verstärkte Aktivität. Klonische Konvulsionen und erhöhte Reizbarkeit traten bei Dosen von 1.500 mg/kg und höher auf. Bei Dosen von 4.120 mg/kg und höher kam es zum Anschwellen des Kopfes und zu Tremor des ganzen Körpers. Der Tod trat bei Gaben von 4.120 und 5.780 mg/kg nach 30 Minuten bis 24 Stunden, bei Dosen von 2.940 mg/kg spätestens nach 12 Tagen ein.

### Chronische Toxizität/Subchronische Toxizität

#### Carbidopa

Chronische orale Toxizitätsuntersuchungen von Carbidopa wurden ein Jahr lang an Affen und 96 Wochen an Ratten mit Dosen von 25-135 mg/kg/Tag durchgeführt. Bei den Affen konnten keine arzneimittelbedingten Wirkungen festgestellt werden. Bei den Ratten wurden in allen Dosierungsgruppen einige Fälle von Schwächeerscheinungen beobachtet. Das durchschnittliche Gewicht der Rattennieren war in der höchsten Dosierungsgruppe signifikant höher als das bei den entsprechenden Kontrolltieren, obwohl sich weder makroskopische noch mikroskopische Veränderungen fanden, die als Ursache dafür hätten gelten können. Es zeigten sich keine auf die Behandlung zurückzuführenden histologischen Veränderungen. Carbidopa beeinflusste bei der 96 Wochen andauernden Untersuchung an Ratten weder die Art noch das Auftreten von Neoplasmen.

Carbidopa hatte bei Hunden einen Pyridoxinmangel zur Folge, der durch die zusätzliche Gabe von Pyridoxin kompensiert wurde. Abgesehen vom Pyridoxinmangel bei Hunden zeigte Carbidopa keine Anzeichen einer Toxizität, die mit Hydrazinen in Zusammenhang stehen.

#### Kombination von Levodopa und Carbidopa

Drei verschiedene Dosiskombinationen von Carbidopa und Levodopa, die 54 Wochen lang Affen und 106 Wochen lang Ratten oral verabreicht wurden, zeigten, dass die physischen Hauptwirkungen auf die pharmakologische Aktivität der Substanzen zurückzuführen waren. Die untersuchten Dosierungen waren (Carbidopa/Levodopa) 10/20, 10/50 und 10/100 mg/kg/Tag. Dosierungen von 10/20 mg/kg/Tag hatten keine sichtbaren physischen Effekte zur Folge.

Bei Affen konnte man mit Dosierungen von 10/50 und 10/100 mg/kg/Tag Hyperaktivität feststellen, die unter der höheren Dosis 32 Wochen lang anhielt. Mit der Dosierung von 10/50 mg/kg/Tag verringerte sich bei Fortdauer der Untersuchung die Hyperaktivität; nach der 14. Woche war sie nicht mehr vorhanden. Störungen der

Muskelkoordination und Schwäche waren unter der Dosis von 10/100 mg/kg/Tag bis zur 22. Woche zu beobachten. Pathologisch-anatomische Untersuchungen zeigten keine morphologischen Veränderungen.

Ratten, die 10/50 und 10/100 mg/kg/Tag erhielten, wiesen eine Verlangsamung der normalen Aktivität auf und zeigten eine anomale Körperhaltung. Die höhere Dosis verursachte exzessive Salivation. Die Körpergewichtszunahme war vermindert.

Organuntersuchungen ließen bei zwei Ratten, die 26 Wochen lang 10/100 mg/kg/Tag erhalten hatten, eine sehr leichte Hypertrophie der azinösen Zellen der Unterkieferdrüsen erkennen. Unter keiner Dosis wurden histomorphologische Veränderungen nach 54 bzw. 106 Wochen festgestellt. Hypertrophie der azinösen Zellen der Speicheldrüse wurde bei Ratten beobachtet, die mit höheren Dosen der Kombination für kürzere Zeitabschnitte und mit Levodopa allein behandelt wurden.

## **Reproduktionstoxikologie**

### Carbidopa

In Ratten beeinflusste die perorale Verabreichung von Carbidopa in Dosen von 30, 60 oder 120 mg/kg/Tag weder das Paarungsverhalten noch die Fruchtbarkeit oder das Überleben des Nachwuchses. Die höchste genannte Dosis verursachte eine geringfügige Verringerung der Gewichtszunahme bei männlichen Tieren. Carbidopa, verabreicht an Mäuse und Kaninchen in Dosen bis zu 120 mg/kg/Tag, zeigte keinerlei Anzeichen teratogener Wirkungen.

### Levodopa

Levodopa verursachte bei Gaben von 125 und 250 mg/kg/Tag viszerale Missbildungen und Veränderungen des Skeletts bei Kaninchen.

### Kombination von Levodopa und Carbidopa

Mit Carbidopa/Levodopa-Kombinationen, verabreicht in Dosen von 25/250 bis 100/500 mg/kg/Tag, war bei Mäusen kein Hinweis auf Missbildungen festzustellen; bei Kaninchen hingegen traten Deformationen am Skelett bzw. viszerale Missbildungen auf, die quantitativ und qualitativ denen unter der alleinigen Gabe von Levodopa ähnlich waren.

Carbidopa/Levodopa-Kombinationen, verabreicht in Dosen von 10/20, 10/50 oder 10/100 mg/kg/Tag, hatten weder auf die Fruchtbarkeit und Fortpflanzungsfähigkeit männlicher oder weiblicher Ratten noch auf das Wachstum oder die Überlebensfähigkeit der Jungen irgendwelche nachteiligen Auswirkungen.

## **Mutagenität**

### Carbidopa

Carbidopa wurde nur unzureichend bezüglich mutagener Wirkungen untersucht. Carbidopa erwies sich im mikrobiellen Mutagenitätstest als nicht mutagen.

### Levodopa

Levodopa wurde nicht getestet, da es sich um eine natürlicherweise vorhandene Substanz handelt.

## **Kanzerogenität**

### Carbidopa

In Ratten ergab die perorale Verabreichung von Carbidopa während 96 Wochen in den Dosierungen 25, 45 oder 135 mg/kg/Tag hinsichtlich der Mortalität und der Kanzerogenität keine Unterschiede im Vergleich der behandelten mit den Kontrolltieren.

### Kombination von Levodopa und Carbidopa

Ratten erhielten peroral Kombinationen von Carbidopa und Levodopa während 106 Wochen in Dosen von 10/20, 10/50 und 10/100 mg/kg/Tag. Hinsichtlich der Mortalität, des Auftretens von Neoplasien sowie deren Art ergaben sich keine Unterschiede im Vergleich der behandelten mit den Kontrolltieren.

## **6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN**

### **6.1 Liste der sonstigen Bestandteile**

- mikrokristalline Cellulose
- wasserfreie Citronensäure (Ph.Eur.)

- Magnesiumstearat (Ph.Eur.)
- vorverkleisterte Stärke (Mais)

## 6.2 Inkompatibilitäten

Nicht zutreffend.

## 6.3 Dauer der Haltbarkeit

Braunglasflaschen: 5 Jahre

Aluminium-Blisterpackungen: 3 Jahre

## 6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung

Für dieses Arzneimittel sind keine besonderen Lagerungsbedingungen erforderlich.

## 6.5 Art und Inhalt des Behältnisses

Braunglasflaschen (Typ III) mit weißem PE-Verschluss und Trockenmittel

Packungen mit 30, 60, 100, 200 und 200 (2x100) Tabletten

Aluminium-Blisterpackungen

Packungen mit 30, 60, 100, 200 und 200 (2x100) Tabletten

Es werden möglicherweise nicht alle Packungsgrößen in den Verkehr gebracht.

## 6.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Beseitigung

Keine besonderen Anforderungen.

## 7. INHABER DER ZULASSUNGEN

1 A Pharma GmbH

Industriestraße 18

83607 Holzkirchen

Telefon: (08024) 908-3030

E-Mail: [medwiss@1apharma.com](mailto:medwiss@1apharma.com)

## 8. ZULASSUNGSNUMMERN

*LevoCarb 100/25 - 1 A Pharma*

43066.01.00

*LevoCarb 200/50 - 1 A Pharma*

43066.00.00

## 9. DATUM DER ERTEILUNG DER ZULASSUNGEN/VERLÄNGERUNG DER ZULASSUNGEN

Datum der Erteilung der Zulassungen: 31. Mai 1999

Datum der letzten Verlängerung der Zulassungen: 20. März 2007

## 10. STAND DER INFORMATION

Juli 2023

## 11. VERKAUFSABGRENZUNG

Verschreibungspflichtig